Transport Canada Transports Canada

TP 1624

Marine Casualty Investigations

Enquêtes sur les accidents maritimes

Investigation Report to the Minister pursuant to sections 542 or 545 of the Canada Shipping Act

Rapport d'investigation au Ministre conformément aux articles 542 ou 545 de la Loi sur la marine marchande du Canada

Canada

90-04778/

This report is also available in English.

RAPPORT D'INVESTIGATION SUR LES CIRCONSTANCES DE L'ÉCHOUEMENT DU NAVIRE CANADIEN "SAGUENAY" SUR LE LAC SAINT-FRANÇOIS, LE 25 AVRIL 1986.

RAPPORT N° 461

These sections of the Investigation Report prepared pursuant to Section 542, or of the Preliminary Inquiry Report prepared pursuant to Section 545, of the Canada Shipping Act, are released for accident prevention purposes only and are confined to cause-related circumstances.

This report and its contents may be deficient and misleading if used in any other process and are not to be used or admitted in evidence in any legal proceedings, either civil or criminal, arising out of the casualty described in the report. The statements, opinions and findings in the report are those of the Marine Casualty Investigations Division only and do not constitute admissions made by or on behalf of Her Majesty the Queen in right of Canada.

Ces sections du rapport d'investigation ou du rapport préliminaire sont rédigées en vertu des articles 542 et 545 respectifs de la Loi sur la marine marchande du Canada et ne sont publiées qu' à des fins de prévention des accidents seulement et ne portent que sur les circonstances entourant le cas à l'étude.

Ce rapport et son contenu peuvent être insuffisants et trompeurs s'ils sont utilisés à d'autres fins et ne peuvent être utilisés ou acceptés comme preuve dans quelque procédure que ce soit, au civil ou au criminel, même si ces procédures découlent de l'accident décrit dans ledit rapport. Les déclarations, les opinions et les constatations de ce rapport appartiennent uniquement à la section des Enquêtes sur les accidents maritimes et ne constituent pas une acceptation de la part ou au nom de Sa Majesté du chef du Canada.

RAPPORT D'INVESTIGATION SUR LES CIRCONSTANCES DE L'ÉCHOUEMENT DU NAVIRE CANADIEN "SAGUENAY" SUR LE LAC SAINT-FRANÇOIS, LE 25 AVRIL 1986.

Détails concernant le navire

Nom	"SAGUENAY"
Numéro officiel	322994
Port d'immatriculation	Toronto
Indicatif d'appel	VGWX
Jauge brute	20 148 tonneaux
Jauge nette	14 947 tonneaux
Longueur (enregistrée)	217,14 m
Largeur	22,92 m
Creux sur quille	12,56 m
Tirant d'eau (au moment de l'accident)	Av.: 7,57 m Ar.: 7,75 m
Type	Vraquier des Grands Lacs et auto-déchargeur
Construction	Construit à Lauzon en 1964 puis refondu en 1972
Propulsion	Moteur diesel Fairbanks d'une puissance au frein de 9400 CV et entraînant une hélice à pas orientable.
Propulseur d'étrave	Un
Cargaison	Charbon
Classification	Lloyd's Register of Shipping
Armateur	Voyageur Colonial Ltd. Ottawa (Ont.)

Équipement de navigation

Radar 1	Sperry MK-127 E. Portée de ¼ à 120 m

Radar 2	Sperry MK-127 E. Portée de ¼ à 120 m
Radiogoniomètre	Marconi Lodestar
Sondeur	Kelvin & Hughes
Decca	Decca Navigator MK-21
Loran C	Internav LC300
Radio 1	SSB CAI SSB-125
Radio 2	Collins MR-201
Radio 3	Sailor RT 144C
Gyro-compas	Sperry MK-37
Répétiteur de gyro-compas	un (1) près du poste de barre, un (1) à l'avant de la passerelle
Traceur de route	Sperry

NOTA : Dans le présent rapport le temps est exprimé en fonction de l'heure normale de l'Est (UTC moins cinq heures).

Données préliminaires

Le 25 avril 1986 au matin le navire descendant "SAGUENAY" se rapportait échoué au Sud-Est de la bouée D9 sur le lac Saint-François après que le personnel navigant eut été aveuglé par les rayons du soleil levant.

A 10h44 de la même journée, le navire "SAGUENAY" était renfloué sans aide puis dirigé vers le mouillage de Saint-Zotique pour attendre une inspection par un inspecteur de la voie maritime du Saint-Laurent.

L'accident n'a pas fait de blessé, ni pollution ni avarie apparente à la coque. Vers 13h00 de la même journée, le navire "SAGUENAY" était autorisé de poursuivre sa route en descendant vers Sept-Iles avec une cargaison de charbon.

Récit des événements

Le vraquier canadien auto-déchargeur "SAGUENAY" quitte

le port de Conneaut sur le lac Erié avec un chargement de 23 764 tonnes de charbon à être transbordées à Sept-Iles à bord d'un navire étranger en attente.

Le 24 avril 1986 vers 14h30 le navire "SAGUENAY" se trouve au large de Bartlett Point lorsque le second capitaine prend charge du pilotage. Vers minuit, le navire "SAGUENAY" est à Richards Point et à environ cinq (5) milles nautiques en amont de l'écluse Eisenhower lorsque le capitaine remplace le second capitaine. Il est prévu que ce dernier sera appelé à nouveau au départ de l'écluse Snell pour piloter le navire "SAGUENAY" jusqu'à l'amont du pont de Valleyfield dans le canal de Beauharnois. Le second capitaine est remplacé pour quelques heures afin de se reposer.

Le 25 avril 1986, le navire "SAGUENAY" passe l'écluse Eisenhower et vers 02h55 il quitte l'écluse Snell. Le second capitaine est appelé à nouveau à la passerelle pour le pilotage de la traversée du lac Saint-François pendant que le capitaine se retire pour se reposer.

En raison du second capitaine qui s'occupe du pilotage, le deuxième lieutenant et le troisième lieutenant sont de quart de 12-6 et 6-12 respectivement.

Vers 04h25 on inscrit au journal de bord le passage de la bouée D49. A ce moment sur la passerelle il y a le second capitaine à la conduite du navire, le 2ième lieutenant de quart et le timonier.

Un des deux radars, celui de tribord, est en marche sur le mouvement relatif et sur la portée de 3 milles. On estime l'erreur du gyro-compas à 1° haut.

Le pas orientable de l'hélice est réglé à 'toute vitesse avant' et la vitesse normale du navire est d'environ 13 noeuds.

Le ciel est sans nuage et la visibilité bonne. Le vent et la mer sont calmes. Le lever du soleil est prévu pour 04h56 et sur un relèvement au 077° approximativement. Le temps est tellement beau que c'est le sujet de conversation parmi le personnel navigant.

Vers 05h00 le navire "SAGUENAY" est au point d'appel numéro 6 et 'Beauharnois - voie maritime' en est informé. On inscrit au journal de bord C.I.P. # 6.

Durant ce temps le timonier est aveuglé par les rayons du soleil levant et ceci rend la lecture du répétiteur du gyro-compas difficile. Il fait part de cette difficulté au

second capitaine et lui demande la permission de quitter son poste pour chercher ses verres fumés dans sa cabine. Le second capitaine qui est assis juste devant la glace du centre de la timonerie se lève et remplace le timonier à la barre du navire. Deux ou trois minutes plus tard le timonier revient à son poste et reprend la barre des mains du second capitaine.

La route est ensuite changée à droite pour prendre l'alignement de la pointe Beaudette par en arrière sur un cap au 062° (vrai). Pendant que l'on gouverne sur ce cap, le soleil brillant avec éclat masque la vue de la bouée bâbord D9 et la bouée de mouillage DI. Cette dernière est une bouée de couleur jaune indiquant la limite Sud du mouillage de Saint-Zotique.

Le second capitaine est assis devant la glace au centre de la passerelle et juste devant le poste de barre pendant que le deuxième lieutenant est debout à la droite du timonier et à l'avant du radar sur le côté tribord. Le timonier gouverne sur le cap 062° (gyro). À ce moment-là, il n'y avait pas d'autre trafic maritime dans le secteur.

Soudainement, le second capitaine aperçoit une bouée à tribord qui, dans la brillance du soleil lui apparaît de couleur verte et, lorsque cette dernière est à environ 45° à droite et croyant que cette bouée est la D9, ordonne au timonier "barre à droite" puis "comme ça". Le timonier répète les ordres reçus et met le cap au 072° (vrai). Puis le second capitaine se lève et se dirige du côté bâbord pour vérifier l'alignement de la pointe au Foin qui est par l'arrière et remarque que les tours d'alignement sont ouvertes vers le Nord. Immédiatement il ordonne au timonier "barre à gauche" et au même instant il aperçoit la bouée D9 à 10° à bâbord sortant des rayons aveuglants du soleil. Il se précipite au contrôle de la machine et renverse le pas de l'hélice en marche 'arrière toute'.

On ressent à la passerelle un raclement du fond. Le navire gîte légèrement à tribord puis se redresse et s'immobilise avec la machine en marche arrière toute. Il est 05h30 et le navire "SAGUENAY" se trouve échoué à près de 120 mètres au Sud-Est de la bouée D9.

Stupéfié devant les évènements, le second capitaine appelle le capitaine deux à trois minutes après l'échouement. Le capitaine en apprenant que le navire est échoué se précipite à la passerelle et à son arrivée réalise que la machine est encore en marche 'arrière toute'.

Les autorités de la voie maritime sont informées

seulement à 06h07 de l'échouement du "SAGUENAY" à la bouée D9. Le capitaine ordonne de sonder tous les compartiments et autour du navire. Les sondages révèlent que tous les compartiments sont intacts et la coque ne semble pas être avariée.

Les sondages autour du navire indiquent que l'arrière est en eau profonde et seulement l'avant semble être échoué. On décide de ballaster les citernes n° 6 avant de commencer les manoeuvres de renflouement.

Sans au préalable avertir 'Beauharnois - voie maritime' des tentatives de renflouement, le capitaine met la machine en marche 'arrière toute' et en même temps, la flèche de l'auto-déchargeur est balancée d'un bord à l'autre. Vers 11h00, selon le journal de bord, le navire "SAGUENAY" est renfloué et à 11h20 'Beauharnois - voie maritime' avise le navire de se diriger vers le mouillage de Saint-Zotique pour une inspection du navire par l'inspecteur de la voie maritime du Saint-Laurent.

L'inspection révèle que la coque est intacte et le navire "SAGUENAY" est autorisé vers 13h00 de continuer sa route en descendant vers Sept-Iles.

Analyse des principaux facteurs

1. Conditions météorologiques

Le 25 avril au matin, sur le lac Saint-François, les conditions météorologiques étaient excellentes : le vent et la mer étaient calmes, le ciel sans nuage et la visibilité bonne sauf dans la direction du soleil levant.

2. Machines et appareils de navigation

Avant l'accident on a noté aucune défectuosité de l'appareil à gouverner ou de la machine principale. Tous les appareils de navigation à bord du navire "SAGUENAY" fonctionnaient bien et les deux répétiteurs étaient synchronisés avec le gyro-compas. On a estimé que l'erreur de gyro-compas était de 1° haut au moment de l'échouement. Un (1) radar, celui de tribord, était en marche sur le mouvement relatif et sur la portée de 3 milles; l'autre, celui de bâbord, ne l'était pas. Par contre, on n'a pas fait usage de l'appareil radar qui était en marche afin de contre-vérifier l'avancement du navire dans le chenal avant l'échouement.

3. Aides à la navigation dans le secteur de l'échouement

Dans le secteur où a eu lieu l'échouement, toutes les bouées d'été étaient en place et l'alignement de pointe Beaudette et celui de la pointe au Foin étaient bien visibles par l'arrière du navire.

4. Courant sur le lac Saint-François

Les Instructions nautiques pour les Grands Lacs, volume 1, neuvième édition, 1982 décrivent le courant du lac Saint-François comme suit :

> Le courant porte en diagonale de la route 209°, mais il est faible. Dans la plus grande partie du lac Saint-François, sa vitesse n'excède pas 0,5 noeuds.

Dans la partie orientale du lac, le courant augmente de vitesse et les Instructions nautiques décrivent le courant comme suit :

> Dans le chenal juste en amont du canal de Beauharnois, le courant porte dans l'axe à une vitesse de 2 noeuds.

5. Vitesse du navire

Du point d'appel numéro 6 à la bouée D9 le navire "SAGUENAY" a parcouru une distance de 6,5 milles nautiques en 30 minutes soit à une vitesse-fond moyen de 13 noeuds.

6. Calcul du point

La progression du navire n'a pas été pointée sur la carte en usage au moment de la traversée du lac Saint-François sauf pour la position de l'échouement à 05h30 le 25 avril 1986.

Même si le second capitaine était persuadé que la bouée qui était dans les rayons du soleil était bien la bouée D9, on n'a pas porté le point avant et après le changement de route à droite ni vérifié l'alignement de la pointe au Foin par l'arrière du navire.

7. Registres de navigation

Du point d'appel numéro 6 à la position de l'échouement le navire "SAGUENAY" a parcouru une distance de 6,5

milles nautiques soit à une vitesse-fond moyen de 13 noeuds. À cette vitesse, les changements de route à la hauteur des bouées D21 et D17 auraient eu lieu vers 05h11 et 05h19 respectivement.

De plus, lorsque la bouée de mouillage de couleur jaune et marquée DI a été identifiée pour la bouée verte D9 et que la route a été changée vers tribord, on n'a pas pris tous les moyens pour identifier cette bouée correctement et on aurait pu le faire soit en utilisant les jumelles soit en l'observant lorsqu'elle était par le travers du navire.

En pareil cas, c'est une habitude pour bien des navires des Grands Lacs naviguant dans des eaux restreintes de ne pas consigner au journal de bord les changements de route et l'identification des bouées par le travers.

Pourtant les fonctions et responsabilités du personnel navigant concernant la navigation sont clairement décrites dans le Code recommandé des méthodes et pratiques nautiques, 3ième édition 1985, publié par la Direction de la Sécurité des navires lequel se lit comme suit :

> 6.b) **Navigation**
> Au cours du quart, on doit vérifier le cap, la position et la vitesse du navire à des intervalles suffisamment fréquents en utilisant toute aide à la navigation nécessaire dont on dispose pour s'assurer que le navire suit la route prévue.
>
> 8.c) **Fonctions et responsabilités relatives à la navigation**
> Durant le quart il convient de noter soigneusement les mouvements et activités relatifs à la navigation.
>
> 21. **Navigation dans les eaux côtières**
> L'officier de quart devrait identifier tous les repères de navigation appropriés.

Ce sinistre nous démontre clairement qu'il est primordial que le personnel navigant se conforme à ces recommendations et qu'il s'assure de faire le calcul du point d'une façon précise en tout temps, particulièrement lors de périodes de visibilité difficile.

8. Erreur de navigation

La seule explication qui a été soumise concernant cette erreur de navigation est que le personnel navigant ait été aveuglé par la brillance des rayons du soleil levant.

Néanmoins, l'alignement de la pointe au Foin qui se trouvait par l'arrière du navire était bien visible et n'a pas été observé avant et pendant le changement de route. Cet alignement a été observé quelque temps après le changement de route mais il était trop tard pour éviter l'échouement.

9. Veille

Au moment de l'échouement, il y avait sur la passerelle, le second capitaine, le deuxième lieutenant et le timonier. Il n'y a aucun doute que la bouée verte D9 n'a pas été aperçue de la passerelle à temps en raison de la brillance des rayons du soleil levant qui aveuglaient le personnel navigant.

Les fonctions d'une veille telles que prescrites par la règle 5 du Règlement sur les abordages sont élaborées dans le Code recommandé des méthodes et pratiques nautiques (voir Appendice A).

10. Élément fatigue

Le capitaine du navire "SAGUENAY" a navigué principalement dans les eaux de la partie supérieure des Grands Lacs et très peu dans le système de la voie maritime du Saint-Laurent alors que le second capitaine avait une meilleure connaissance de la navigation dans la voie maritime du Saint-Laurent. En raison de son expérience, le capitaine lui avait demandé s'il voulait bien prendre charge du pilotage à partir de Bartlett Point.

Au moment de l'échouement, le second capitaine se sentait fatigué après 12 heures de pilotage en 15 heures de route à partir de Bartlett Point.

11. Règlement sur la voie maritime

L'article 81 paragraphe 1 du Règlement précité stipule que :

> Dans le cas où un navire engagé dans la voie maritime est impliqué dans un accident, le capitaine du navire doit

signaler immédiatement l'accident à la station de la voie maritime la plus proche....

Vers 06h07 le contrôleur du trafic maritime à 'Beauharnois - voie maritime' a reçu un appel sur la voie 14 en provenance du navire "SAGUENAY" qui se rapportait échoué à la bouée D9 depuis 05h30. Le journal de bord indique l'heure de l'échouement mais on ne donne pas l'heure de l'appel à 'Beauharnois - voie maritime'.

Le capitaine du navire "SAGUENAY" a commencé les manoeuvres de renflouement vers 11h00 selon le journal de bord et a renfloué son navire sans au préalable avoir reçu l'autorisation du contrôleur du trafic maritime à 'Beauharnois - voie maritime'. Selon le contrôleur du trafic maritime, le "SAGUENAY" se rapportait renfloué et en route à 10h44 et non pas à 11h00 comme l'indique le journal de bord. En apprenant que le "SAGUENAY" était renfloué, les autorités de la voie maritime lui ont ordonné de se diriger vers le mouillage de Saint-Zotique.

12. Registre d'échouement

Le lieu de l'échouement n'est pas considéré comme difficile à naviguer et selon les registres de Transports Canada, depuis 1975 il n'y a pas eu d'autre d'échouement dans le voisinage immédiat de la bouée D9 sur le lac Saint-François.

13. Qualifications et expérience du personnel

Le capitaine possède un certificat canadien de compétence de Capitaine d'eaux intérieures depuis 1981. Il est à l'emploi de cette compagnie depuis 1973 et comme capitaine à temps plein depuis 1981. Il a navigué principalement dans la partie supérieure des Grands Lacs et a peu d'expérience dans la voie maritime du Saint-Laurent.

Le second capitaine possède un certificat canadien de compétence de Capitaine d'eaux intérieures depuis 1982. Il a commencé à naviguer au long cours en 1959 et sur les Grands Lacs à titre de troisième et deuxième lieutenant depuis 1976, en 1978 comme second capitaine de relève et à temps plein depuis 1981. Il a suivi un cours de navigation par simulation à New-York en 1985 et il est à l'emploi du présent employeur depuis 1976.

Le deuxième lieutenant possède un certificat canadien de compétence de 2e Lieutenant d'eaux intérieures depuis 1974 et un certificat canadien de compétence de Lieutenant de quart depuis 1983. Il navigue depuis 1964 sur les Grands Lacs et est en charge d'un quart à la passerelle depuis 1974. Il est à l'emploi du présent employeur depuis 1979.

Le timonier occupe ce poste depuis les sept (7) dernières années. Il est à bord du navire "SAGUENAY" depuis six (6) ans.

Constatations

Le 25 avril 1986 pendant la traversée du lac Saint-François, le navire descendant "SAGUENAY", s'est échoué au Sud du chenal dans les environs de la bouée D9.

La cause évidente de l'échouement est une erreur de navigation alors que le point du navire n'était pas calculé régulièrement et aucune mesure prise pour s'assurer que le navire suivait une route sûre dans un moment de visibilité difficile dans le secteur devant le navire.

Les principaux facteurs qui ont contribué à l'échouement sont :

- la visibilité vers l'avant réduite par la brillance des rayons du soleil levant;
- d'avoir négligé d'observer l'alignement de la pointe au Foin avant et pendant le changement de route à tribord;
- d'avoir incorrectement identifié la bouée de mouillage D1 comme étant la bouée D9 avant le changement de route à tribord;
- de ne pas avoir utilisé l'appareil radar dans une situation de visibilité difficile;
- la fatigue probable de l'officier en charge.

Autres constatations

Le navire n'a pas informé le contrôleur du trafic maritime à 'Beauharnois - voie maritime' avant 06h07 de l'échouement du navire "SAGUENAY".

En raison de ce délai, un navire montant dans le canal

de Beauharnois n'était pas informé de l'échouement du navire "SAGUENAY".

Les manoeuvres et le renflouement du navire "SAGUENAY" ont été exécutés sans l'autorisation du contrôleur du trafic maritime de 'Beauharnois - voie maritime'.

OTTAWA, ONTARIO
FÉVRIER 1987.

ANNEX A

REGULATIONS FOR THE PREVENTION OF COLLISIONS

Short Title

1. These Regulations may be cited as the *Collision Regulations*.

RULE 5

Look-out

Every vessel shall at all times maintain a proper look-out by sight and hearing as well as by all available means appropriate in the prevailing circumstances and conditions so as to make a full appraisal of the situation and of the risk of collision.

RECOMMENDED CODE OF NAUTICAL PROCEDURES AND PRACTICES TO BE FOLLOWED BY PERSONS ON BOARD SHIPS IN ORDER TO ENSURE SAFETY AND POLLUTION PREVENTION

PART I

BASIC PRINCIPLES TO BE OBSERVED IN KEEPING A NAVIGATIONAL WATCH

9. **Look-out**

In addition to maintaining a proper look-out for the purpose of fully appraising the situation and the risk of collision, stranding and other dangers to navigation, the duties of the look-out shall include the detection of ships or aircraft in distress, shipwrecked persons, wrecks and debris. In maintaining a look-out the following shall be observed:

(a) the look-out must be able to give full attention to the keeping of a proper look-out and no other duties shall be undertaken or assigned which could interfere with that task;

APPENDICE A

RÈGLEMENT POUR PRÉVENIR LES ABORDAGES

Titre abrégé

1. Le présent règlement peut être cité sous le titre: *Règlement sur les abordages*.

RÈGLE 5

Veille

Tout navire doit en permanence assurer une veille visuelle et auditive appropriée, en utilisant également tous les moyens disponibles qui sont adaptés aux circonstances et conditions existantes, de manière à permettre une pleine appréciation de la situation et du risque d'abordage.

CODE RECOMMANDÉ DES MÉTHODES ET LES PRATIQUES NAUTIQUES À SUIVRE PAR LES PERSONNES À BORD DES NAVIRES AUX FINS DE LA SÉCURITÉ ET DE LA PRÉVENTION DE LA POLLUTION

PARTIE I

PRINCIPES FONDAMENTAUX À OBSERVER LORS DU QUART À LA PASSERELLE

9. **Veille visuelle**

Les fonctions de l'homme de veille doivent consister non seulement à assurer une veille visuelle appropriée pour évaluer pleinement la situation et les risques d'abordage ou d'échouement ainsi que les autres dangers pour la navigation mais également à repérer les navires ou aéronefs en détresse, les naufragés, les épaves et les débris. Lorsque l'on assure une veille visuelle, il convient d'observer les dispositions suivantes:

a) L'homme de veille doit pouvoir consacrer toute son attention à ses fonctions et ne doit se voir confier ni entreprendre aucune fonction qui risquerait de gêner le bon exercice de cette veille.

(b) the duties of the look-out and helmsman are separate and the helmsman shall not be considered to be the look-out while steering, except in small ships where an unobstructed all-round view is provided at the steering position and there is no impairment of night vision or other impediment to the keeping of a proper look-out. The officer in charge of the watch may be the sole look-out in daylight provided that on each such occasion:

(i) the situation has been carefully assessed and it has been established without doubt that it is safe to do so;

(ii) full account has been taken of all relevant factors including, but not limited to:
- state of weather
- visibility
- traffic density
- proximity of danger to navigation the attention necessary when navigating in or near traffic separation schemes;

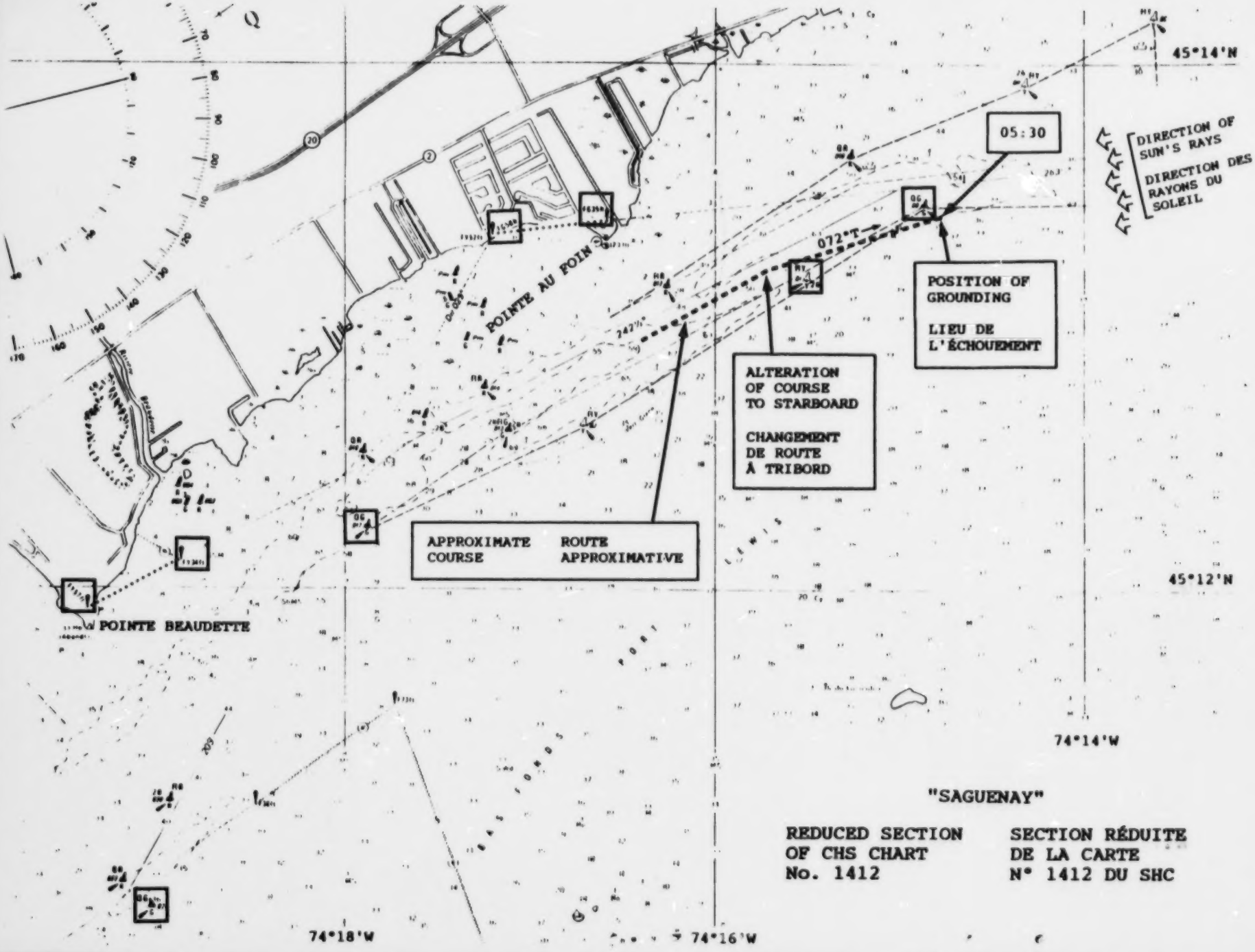
(iii) assistance is immediately available to be summoned to the bridge when any change in the situation so requires.

b) Les tâches assignées à l'homme de veille et au timonier sont distinctes et l'on ne doit pas considérer le timonier comme préposé à la veille lorsqu'il est à la barre, sauf sur les navires de faible tonnage où l'on a une vue dégagée sur tout l'horizon depuis la barre et où rien ne gêne la vision nocturne ni n'entrave de quelque autre manière la veille visuelle. De jour, l'officier chargé du quart peut assurer seul la veille visuelle à condition que dans chaque cas:

i) la situation ait été attentivement évaluée et qu'il ait été établi sans doute possible que l'officier chargé du quart peut assurer seul la veille en toute sécurité;

ii) il ait été dûment tenu compte de tous les facteurs pertinents et notamment, sans que cette énumération soit limitative:
- du temps
- de la visibilité
- de la densité du trafic
- de la proximité de dangers pour la navigation
- de l'attention nécessaire pour naviguer à l'intérieur ou à proximité de dispositifs de séparation du trafic;

iii) la passerelle puisse bénéficier d'une aide immédiate si un changement de situation l'exige.



"SAGUENAY"

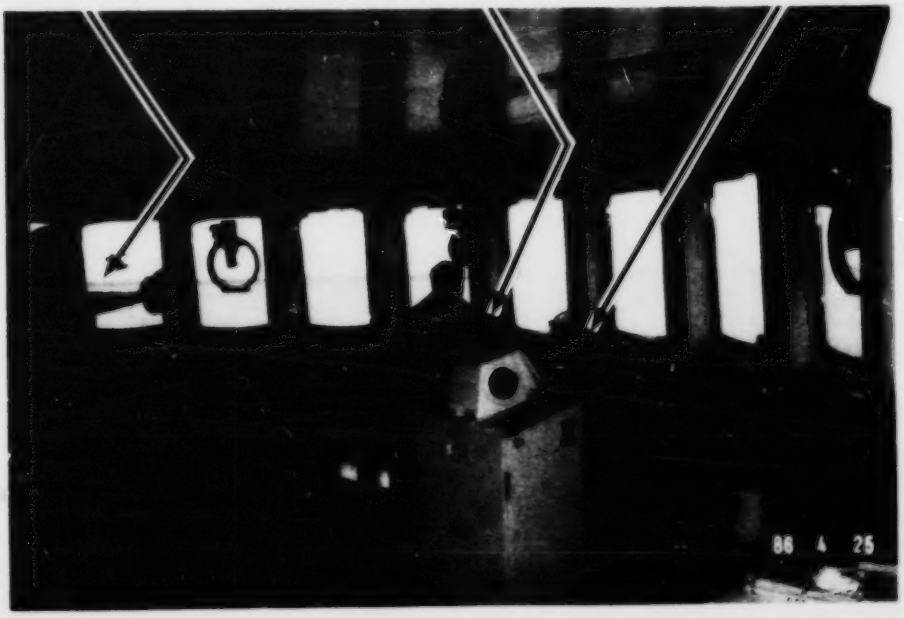
REDUCED SECTION OF CHS CHART No. 1412

SECTION RÉDUITE DE LA CARTE N° 1412 DU SHC

The "SAGUENAY" downbound in Beauharnois lock on April 25, 1986.

Navire "SAGUENAY" en descendant à l'écluse de Beauharnois le 25 avril 1986.

Wheelsman	Chief Officer	Second Officer
Timonier	Second capitaine	Officier de quart



Position of navigating personnel at the time of the grounding.

Position du personnel navigant au moment de l'échouement.